

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-284503

(43)Date of publication of application : 29.10.1993

(51)Int.CI.

HO4N 7/18
HO4N 3/23
HO4N 5/225

(21)Application number : 04-076854

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

(22)Date of filing : 31.03.1992

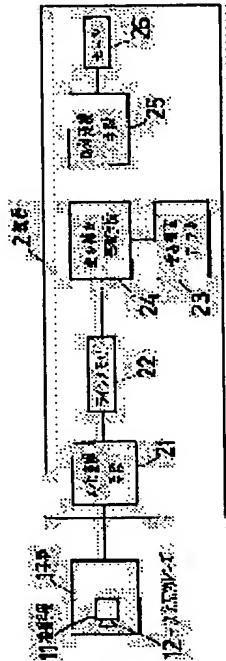
(72)Inventor : FUJISHIMA YASUHARU
HAGIO KENICHI

(54) VISUAL INTERPHONE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a picture easy to see by correcting the distortion of an image pickup lens with an easy and inexpensive constitution even at the time of using a wide angle lens as the image pickup lens.

CONSTITUTION: A one-dimensional wide angle lens 12 which has the wide angle characteristic only in the one-dimensional direction is used as the wide angle lens provided in an image pickup means, and the extent of correction determined by the distance from a center C of distortion is held as data in a distortion correction table 23 of a master device, and a distortion correction processing means 24 uses this correction data to correct the distortion in the one-dimensional direction.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3227769

[Date of registration] 07.09.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像手段により来訪者等を撮像し画像信号を出力する子器と子器から出力される画像信号を取り込みモニタにて表示する親器とからなるテレビインター^{ホン}であって、前記撮像手段には、一次元方向に広角な一次元広角レンズを具備し、親器には、子器から出力される一次元方向の画像信号のみを記憶するラインメモリと、一次元方向の歪みを補正する歪み補正手段と、前記歪み補正のためのデータを記憶する歪み補正テーブルを具備したことを特徴とするテレビインター^{ホン}。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、一般家庭等の玄関、門等において、来訪者の顔等をテレビカメラで撮像し、家屋内部でモニタすることのできるテレビインター^{ホン}に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のテレビインター^{ホン}は、一般家庭等の玄関、門等に設置されるテレビカメラを内蔵した子器と、家屋内に設置されモニタを内蔵する親器とからなり、玄関前に立った来訪者をテレビカメラで撮像し、画像信号を親器に送り、家人（使用者）が来訪者を確認するというものである。

【0003】

【0004】 そこで、テレビカメラのレンズを広角にして撮像範囲を拡大することが考えられるが、その場合、図3に示すように、広角レンズによるレンズ歪みが生じて画像が変形して画面が見にくくなるという問題があつた。

【0005】 前記問題点を改善するために、前記広角レンズのレンズ歪みを補正するために、子器から取り込んだ画像信号を、デジタル信号として一旦記憶し、前記広角レンズの歪み特性を補正するための水平方向、垂直方向のアドレス変換テーブルを用意しておき、アドレス変換した上で、モニタに表示することにより、レンズ歪みを解消するという方法がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記の方法では、一度全画面をフィールドメモリに記憶した後に、各画素の水平方向および垂直方向のアドレスの変換を行うので、複雑で高価な補正処理が必要になるという問題があつた。

【0007】 本発明は、上記の点に鑑みてなしたものであり、その目的とするところは、撮像レンズとして広角レンズを用いた場合でも、簡単で安価な構成で撮像レンズの歪みを補正し、見やすい画像を得るテレビインター^{ホン}を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、撮像手段により来訪者等を撮像し画像信号を出力する子器と子器から出力される画像信号を取り込みモニタにて表示する親器とからなるテレビインター^{ホン}であって、前記撮像手段には、一次元方向に広角な一次元広角レンズを具備し、親器には、子器から出力される一次元方向の画像信号のみを記憶するラインメモリと、一次元方向の歪みを補正する歪み補正手段と、前記歪み補正のためのデータを記憶する歪み補正テーブルを具備したことを特徴とするものである。

【0009】

【作用】 本発明のテレビインター^{ホン}にあっては、撮像手段の具備する広角レンズとして一次元方向にのみ広角な特性を有する一次元広角レンズを用い、親器の歪み補正テーブルには歪みの中心軸からの距離により決まる補正量をデータとして持つておき、歪み補正処理手段において、この補正データを用いて一次元方向の歪みを補正するようしているのである。

【0010】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図面に基づき説明する。

【0011】 図1は本発明の一実施例を示すブロック図である。1は一般家庭等の玄関、門等に設置される子器であり、来訪者を撮像し、その画像信号を出力するものである。

【0012】 11は、来訪者を撮像するテレビカメラ等からなる撮像手段であり、12は撮像視野の一次元方向（例えは水平方向）のみを広角に撮像するための一次元広角レンズである。

【0013】 2は家屋内に設置される親器であり、子器1から出力される画像信号を取り込み、映像をモニタするというものである。

【0014】 21はA/D変換手段で、子器1からの画像信号をデジタルデータに変換するものである。

【0015】 22はラインメモリで、水平方向の1ライン毎に画像データを記憶するものである。

【0016】 23は歪み補正のためのデータを記憶しておく歪み補正テーブルであり、一次元広角レンズ12を用いた場合、図2に示すように、歪みの中心軸Cからの距離に応じて歪みの量が決まるという特性を利用し、歪みの中心軸Cからの距離に対応した歪み補正量をデータとして記憶しておくのである。

【0017】 24は歪み補正処理手段であり、ラインメモリ22から出力される画像データの歪みの中心軸Cからの距離により、歪み補正テーブル23から歪み補正データを取り込んで、歪み補正を行う。

【0018】 25はD/A変換手段で、歪み補正処理手段24から出力される歪み補正後の画像データをアナログ信号に変換するものである。

【0019】26はモニタで、D/A変換手段25から出力されるアナログ信号を画像として表示するものである。

【0020】ここで、一次元広角レンズ12として、水平方向に広角に撮像するか垂直方向に広角に撮像するかは仕様に応じて決めればよい、つまり、例えば、撮像する対象として、背の高い大人と背の低い子供の両方を撮像したい場合は垂直方向に広角なレンズを用いればよく、同じ背の高さの人が横方向に複数並んで立った場合に全ての人を撮像したい場合は水平方向に広角なレンズを用いればよいのである。

【0021】また、一次元広角レンズ12として、水平方向に広角なレンズと垂直方向に広角なレンズを組み合わせて用いれば、二次元に広角な画像を歪みなく得ることができるるのである。

【0022】

【発明の効果】以上のように、本発明のテレビインターホンによれば、撮像手段の具備する広角レンズとして一次元方向にのみ広角な特性を有する一次元広角レンズを用い、親器の歪み補正テーブルには歪みの中心軸からの距離により決まる補正量をデータとして持っておき、歪み補正処理手段において、この補正データを用いて一次

元方向の歪みを補正するようにしたので、撮像レンズとして広角レンズを用いた場合でも、複雑な補正処理をすることもなく、簡単で安価な構成で撮像レンズの歪みを補正し、見やすい画像を得るテレビインターホンが提供できた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図である。

【図2】同上に係る動作説明のための画像を示す図である。

10 【図3】従来例に係る画像を示す図である。

【符号の説明】

1 子器

2 親器

1 1 撮像手段

1 2 一次元広角レンズ

2 1 A/D変換手段

2 2 ラインメモリ

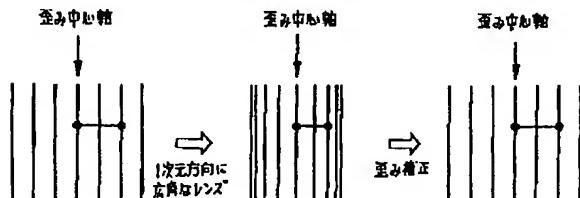
2 3 歪み補正テーブル

2 4 歪み補正処理手段

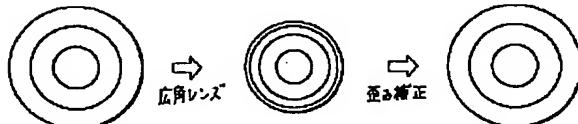
20 2 5 D/A変換手段

2 6 モニタ

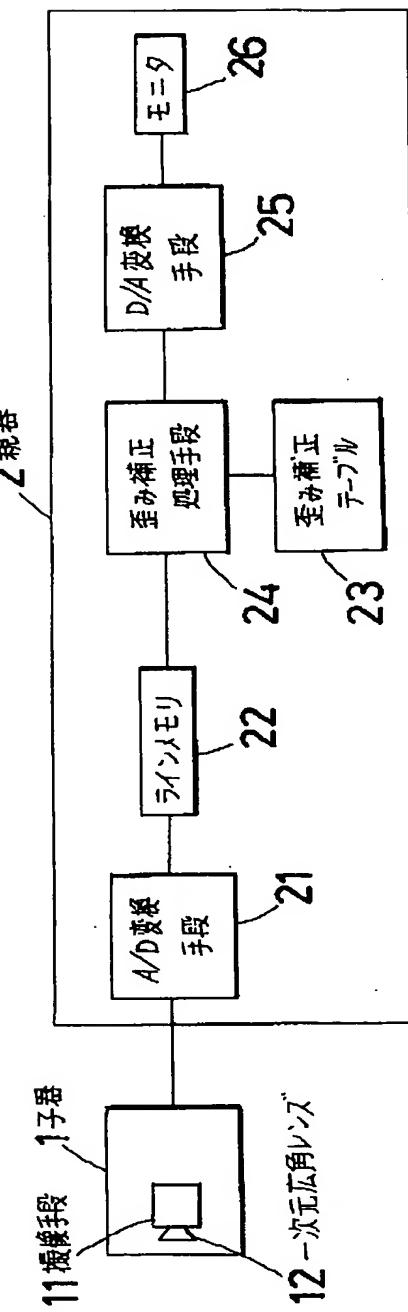
【図2】



【図3】



【図1】



Paragraphs [0001] to [0005]

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of Industrial Use] The present invention relates to a video intercom system in which visitor's face and the like can be captured by a video camera at the entrance, gate, or the like of a house or the like and monitored inside the house.

[0002]

[Conventional Technology] Conventionally, this type of video intercom system comprises a slave which contains a video camera to be installed at the entrance, gate, or the like of a house or the like and a master which contains a monitor to be installed inside the house. In this system, a visitor at the entrance is captured by the video camera, an image signal is sent to the master, and a person in the house (the user) checks the visitor.

[0003] In such a video intercom system, its range of image capturing is about 60 degrees at a horizontal angle and 45 degrees at a vertical angle, and if the visitor is tall or short or if he moves, the user cannot see the part of the visitor that he wants to see.

[0004] Therefore, it is considered to increase the range of image capturing by using a wide-angle lens for the video camera. In such a case, however, the wide-angle lens causes lens distortion as shown in Fig. 3, so

that the image is transformed, and the screen is difficult to see.

[0005] In order to improve the above problems, there are methods of correcting the distortion of the wide-angle lens by storing once an image signal taken in from the slave as a digital signal, preparing horizontal and vertical address translation tables for correcting the distortion characteristics of the wide-angle lens, and performing address translation for monitor display.

Fig. 3 shows images according to a conventional example.